Journal of Agricultural Sciences and Sustainable Development

Open Access Journal
https://jassd.journals.ekb.eg/

ISSN (Print): 3009-6375; ISSN (Online): 3009-6219

The Role of Agricultural Labor in the Development of the Egyptian Agricultural Sector

Alliaa M. A. El-Dek

Researcher at the Agricultural Research Center, Agricultural Economics Research Institute, Egypt

Abstract

The agricultural sector plays a strategic role in the Egyptian national economy, contributing to the improvement of its workforce's livelihoods, accelerating economic growth, reducing poverty rates, and combating unemployment. This study reveals a profound structural transformation within the Egyptian agricultural sector from 2000 to 2023. The sector's diminishing importance characterizes this transformation as a primary source of employment, while its economic value has simultaneously grown at an accelerated pace. The analysis shows that the pivotal factor is not the number of laborers but the value each worker produces. A clear decoupling is evident between the declining trajectory of employment and the rising trajectory of agricultural GDP. This divergence is driven almost entirely by a substantial increase in agricultural labor productivity, which has become the primary engine of the sector's growth. Furthermore, macro-level trend analysis confirms the declining role of agriculture as a key employer, alongside the relative stability of agricultural GDP's contribution to the national economy. Consequently, it can be inferred that the role of labor in development has not been quantitative (a function of its numbers) but rather qualitative, defined by its interaction with capital and technology. This interaction is manifested through increased capital intensity and growth in Total Factor Productivity (TFP), or "smart growth," driven by factors such as technological advancements, human capital enhancement, and structural efficiency. Therefore, the developmental role of labor was not quantitative (an increase in numbers) but qualitative, demonstrated by its capacity to become more skilled and efficient. This ability to integrate with technology and capital has led to tremendous productivity leaps, which form the essence of genuine and sustainable economic development.

Manuscript Information:

*Corresponding author : **Alliaa M. A.**

E-mail: alliaaeldek@gmail.com

Received: 31/08/2025

Revised: 20/09/2025

Accepted: 01/10/2025

DOI: **10.21608/JASSD.2025.419399.1075**

©2024, by the authors. Licensee **Agricultural Sciences and Sustainable Development Association**, Egypt. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Keywords: Development , Agricultural labor , Agricultural sector

مجلة العلوم الزراعية والتنمية المستدامة

Open Access Journal
https://jassd.journals.ekb.eg/

الترقيم الدولي (مطبوع): 3009-6375 الترقيم الدولي (أونلاين): 3009-6219

دور العمالة الزراعية في تنمية القطاع الزراعى المصرى

علياء محمد أسعد الدق

باحث- مركز البحوث الزراعية- معهد بحوث الاقتصاد الزراعى - مصر

الملخص العربى:

يلعب قطاع الزراعة دورًا استراتيجيًا في الاقتصاد الوطني المصري لتحسين أوضاع العاملين بهذا القطاع وتسريع النمو الاقتصادي، والحد من معدلات الفقر و القضاء على البطالة. أشار البحث إلى وجود تحول هيكلي عميق في القطاع الزراعي المصري وذلك خلال فترة الدراسة (٢٠٠٠ – ٢٠٢٣) وذلك من تراجع أهمية هذا القطاع كمصدر رئيسي للتوظيف تتعاظم قيمته الاقتصادية كوتيرة متسارعة. والنقطة المحورية ليست في عدد العمال بل في القيمة التي ينتجها كل عامل ، فأظهر التحليل وجود علاقة انفصالية واضحة بين مسار العمالة (المنخفض) ومسار الناتج المحلى الزراعي (المرتفع) هذا الانفصال مدفوع بالكامل تقريباً بالزيادة الهائلة في انتاجية العامل الزراعي، والتي أصبحت المحرك الرئيسي لنمو القطاع. كذلك ومن خلال تحليل الإتجاهات الكلية تبين تراجع دور الزراعة كمشغل رئيسي للعمالة ، استقرار نسبي في مساهمة الناتج المحلي الزراعي، كذلك يمكن استنتاج أن تحليل النمو يكشف أن دور العمالة في التنمية لم يكن في وجودها كأرقام بل في كيفية تفاعلها مع رأس المال والتكنولوجيا وذلك عن طريق زيادة كثافة رأس المال، نمو الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج (النمو الذكي) ومن أمثلة ذلك التقدم التكنولوجي، تحسين رأس المال البشري، الكفاءة الهيكلية، وبالتالي فإن الدور التنموي الذي لعبته العمالة لم يكن دورًا كميًا (زيادة الاعداد) بل كان دورًا نوعيًا يتمثل في قدرتها على أن تصبح أكثر مهارة وكفاءة، وأن تتكامل مع التكنولوجيا ورأس المال لتحقيق قفزات إنتاجية هائلة وهي جوهر عملية التنمية الاقتصادية الحقيقية والمستدامة.

بيانات البحث:

*الباحث المسئول: علياء محمد أسعد الدق
alliaaeldek@gmail.com

تاريخ استلام البحث: 2025/08/31م
تاريخ إجراء التعديلات: 2025/09/20م
تاريخ القبول: 2025/10/01م
معرف الوثيقة:
DOI: 10.21608/JASSD.2025.419399.1075

©2024، من قبل المؤلفين. مرخص من جمعية العلوم الزراعية والتنمية المستدامة، مصر. هذه المقالة عبارة عن مقالة ذات وصول مفتوح يتم توزيعها بموجب شروط وأحكام ترخيص Creative Commons Attribution (CC BY) (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

الكلمات المفتاحية: التنمية ، العمالة الزراعية ، القطاع الزراعي.

المقدمة:

يعتبر القطاع الزراعي المصري من أهم القطاعات التي تلعب دورا استراتيجيًا في الاقتصاد الوطنى المصرى وذلك لرفع معدلات النمولا قتصادي والحد من الفقر وذلك من خلال أهداف استراتيجية التنمية ٢٠٣٠.

ويمثل القطاع الزراعى أهمية كبيرة في الاقتصاد المصري فقد بلغ حجم الناتج المحلى الإجمالى الزراعي نحو ٧٣٢ مليار جنيه في عام ٢٠٢٣ بينما بلغ معدل الناتج المحلى الإجمالى الكلى نحو ٥٩٠٦.٥ مليار جنيه وذلك لنفس العام بنسبه تقدر بحوالي ١٢.٣٩٪ وهذا يوضح مدى أهمية هذا القطاع بالنسبة لباقي القطاعات الأخرى.

أما عن دور العمالة في هذا القطاع فتبين أن هناك تحول هيكلى عميق في هذا القطاع لتتراجع أهميته كمصدر رئيسي للتوظيف وتراجع دور الزراعة كمشغل رئيسي للعمالة ، حيث انخفضت نسبه العمالة الزراعية من ٢٨,٥٥ ٪ من إجمالي العماله في عام ٢٠٠٠ إلى ٢٠,٤٧ ٪ في عام ٢٠٢٣ ، كذلك فقد بلغ عدد العمالة الزراعية ذروته عن ٦.٩٧ مليون عامل في عام ٢٠١٦ ثم بدأ في الانخفاض المستمر ليصل إلى ٥.٣٦ مليون عامل في عام ٢٠٢٣ على الرغم من زيادة إجمالي العمالة في الدولة وذلك يعكس ظاهرة التحول الهيكى العالمي حيث تنتقل القوى العاملة من القطاع الزراعى إلى قطاعي الصناعة والخدمات مع تطور الاقتصاد. (وزارة الزراعة، نشرة الاحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة)

مشكلة البحث:

تتلخص مشكله البحث في تراجع دور القطاع الزراعي بين القطاعات الأخرى من حيث تراجع أهميتة كمصدر رئيسي للتوظف ، انخفاض أجور العمالة الزراعية بالنسبة للعمالة بالقطاعات الأخرى ، كذلك يتضح انخفاض إنتاجية العامل الزراعي عن نظيرتها في القطاعات الأخرى وأن هناك فجوة كبيرة بين قطاع الزراعة و القطاعات الأخرى في هذا الصدد .

أهداف البحث :

يهدف البحث إلى معرفة عدة أهداف منها معرفة دور العمالة الزراعية في تنمية القطاع الزراعي المصرى وذلك من خلال الأهداف الفرعية التالية:

(1) معرفة مساهمة قطاع الزراعة في حجم العمالة الكلية والأجور والناتج المحلى الإجمالي في مصر خلال الفترة من (٢٠٠٠ – ٢٠٢٣) وتحليل الاتجاهات الكلية لها كل على حده.

(2) مقارنة إنتاجية العامل الزراعى والعامل غير الزراعي وحجم الفجوة بينهما كل عشرة سنوات.

(3) تحليل فجوة الأجور و الإنتاجية ، تحليل الدور الامتصاصي للعمالة الزراعية في مصر خلال فترة الدراسة (٢٠٠٠ – ٢٠٢٣).

(4) تحليل النمو ودور العمالة في تنمية القطاع الزراعى المصرى.

(5) تطبيق المنهجية على القطاع الزراعى المصرى خلال فترة الدراسة (٢٠٠٠-٢٠٢٣).

منهجية البحث :

مدخل البحث (Research Approach) :لتحقيق أهداف الدراسة في تحليل الدور المتغير للعمالة في تنمية القطاع الزراعي المصري خلال الفترة (2000-2023)، تم تبني **المدخل الكمي (Quantitative Approach)**.يرتكز هذا المدخل على استخدام البيانات الرقمية والسلاسل الزمنية لاستخلاص اتجاهات قابلة للقياس، وحساب مؤشرات اقتصادية دقيقة، وتفسير العلاقات بين المتغيرات بشكل موضوعي، حيث يسمح هذا المدخل بالانتقال من الوصف العام إلى التحليل المحدد الذي يكشف عن حجم وآليات التأثير الاقتصادي والاجتماعي للعمالة الزراعية.

تصميم البحث (Research Design): اعتمد البحث على تصميم منهجي مزدوج يجمع بين التحليل الوصفي العميق والتحليل الاستدلالي، وذلك لتقديم صورة شاملة ومتكاملة للظاهرة المدروسة:

(أ) التصميم الوصفي التحليلي (Descriptive-Analytical Design): وهو يشكل جوهر هذا البحث. تم استخدام هذا التصميم لتحويل البيانات الأولية إلى رؤى اقتصادية من خلال:

- **تحليل الاتجاهات (Trend Analysis):** رصد وتفسير التغيرات الطويلة الأجل في المتغيرات الرئيسية مثل حجم العمالة، ونسبتها، ومساهمة الناتج الزراعي.

- **التحليل المقارن (Comparative Analysis):** مقارنة أداء القطاع الزراعي (من حيث الإنتاجية والأجور) مع باقي قطاعات الاقتصاد لتقييم مدى كفاءته وتنافسيته.

- **تحليل المؤشرات والفجوات (Indexation and Gap Analysis):** بناء مؤشرات معيارية (بجعل سنة الأساس = 100) لتجريد البيانات من تأثير التضخم وتسهيل المقارنة المباشرة بين معدلات نمو الإنتاجية والأجور، مما سمح بتحديد "فجوة الأجور والإنتاجية" بصرياً وتحليلياً.

(ب) التصميم الاستدلالي:(Inferential Design) تم استخدام هذا التصميم لاستنتاج علاقات سببية بناءً على الأدلة التي قدمها التحليل الوصفي. ويبرز ذلك جلياً في:

- تحليل النمو :(Growth Accounting) وهو إطار استدلالي تم من خلاله تقسيم نمو الناتج الزراعي إلى مكوناته (مساهمة العمالة، مساهمة رأس المال، والإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج).

- تحليل الدور الامتصاصي :تم استنتاج دور القطاع الزراعي كـ "صمام أمان" من خلال ربط سلوك العمالة الزراعية بسلوك معدل البطالة القومي خلال فترات الأزمات والتعافي.

أدوات التحليل وقياس المتغيرات (Analytical Tools and Measurement): لتحقيق أهداف البحث، تم الاعتماد على مجموعة من الأدوات والمقاييس الاقتصادية القياسية:

(1) قياس الإنتاجية وتكلفة وحدة العمل (Productivity and ULC Measurement):تم حساب مؤشرين رئيسيين لتقييم كفاءة العمالة:

- إنتاجية العامل الواحد :(Labor Productivity) تم قياسها بالمعادلة التالية لتعكس القيمة التي يضيفها كل عامل:

- إنتاجية العامل = الناتج المحلي الإجمالي الزراعي الحقيقي / حجم العمالة الزراعية

- تكلفة وحدة العمل :(Unit Labor Cost - ULC) تم قياسها بالمعادلة التالية لتقييم القدرة التنافسية للقطاع:

- تكلفة وحدة العمل = متوسط الأجر السنوي للعامل / إنتاجية العامل الواحد

(1) معدل النمو السنوي المركب (Compound Annual Growth Rate - CAGR):تم استخدام هذا المعدل في جميع مراحل التحليل لتقديم مقياس موحد ومستقر لمعدل النمو طويل الأجل للمتغيرات المختلفة، مما سمح بمقارنات دقيقة بين نمو الناتج، والعمالة، والإنتاجية، والأجور.

مصادر البيانات (Data Sources):

استند البحث إلى بيانات سلاسل زمنية **سنوية** تغطي الفترة من **2000إلى 2023** .تم تجميع البيانات من مصادرها الرسمية لضمان الموثوقية والدقة، وعلى رأسها: **الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (CAPMAS)** في مصر، **البنك المركزي المصري(CBE) ، قواعد بيانات البنك الدولى (World Bank Open Data).**

نتائج البحث ومناقشتها:

أولاً: دور العمالة في تنمية القطاع الزراعي في مصر (2000 – 2023):

كشف تحليل البيانات خلال الفترة (2000-2023) عن تحول هيكلي عميق في القطاع الزراعي المصري. بينما تتراجع أهمية القطاع كمصدر رئيسي للتوظيف، تتعاظم قيمته الاقتصادية بوتيرة متسارعة. والنقطة المحورية ليست في عدد العمال، بل في القيمة التي ينتجها كل عامل. أظهر التحليل وجود "علاقة انفصالية " (Decoupling)واضحة بين مسار العمالة (المنخفض) ومسار الناتج المحلي الزراعي (المرتفع). هذا الانفصال مدفوع بالكامل تقريباً بالزيادة الهائلة في إنتاجية العامل الزراعي، والتي أصبحت المحرك الأساسي لنمو القطاع. ومع ذلك، لا تزال هناك تحديات كبيرة تتمثل في الفجوة الواسعة في الأجور والإنتاجية مقارنة بالقطاعات الأخرى، بالإضافة إلى أن مكاسب الإنتاجية لا تترجم بالكامل إلى زيادة في أجور العمال.

تحليل الاتجاهات الكلية (Macro-Level Trend Analysis)

(1) تراجع دور الزراعة كمشغل رئيسي للعمالة: انخفضت نسبة العمالة الزراعية من 28.55% من إجمالي العمالة في عام 2000 إلى 20.47% في عام 2023. بالأرقام المطلقة، بلغ عدد العمالة الزراعية ذروته عند 6.97 مليون عامل في عام 2016، ثم بدأ في الانخفاض المستمر ليصل إلى 5.36 مليون عامل في 2023، على الرغم من زيادة إجمالي العمالة في الدولة.يعكس ذلك ظاهرة "التحول الهيكلي" العالمي، حيث تنتقل القوى العاملة من القطاع الزراعي إلى قطاعي الصناعة والخدمات مع تطور الاقتصاد.

(2) استقرار نسبي في مساهمة الناتج المحلي الزراعي: على عكس العمالة، ظلت مساهمة الناتج الزراعي في الناتج المحلي الإجمالي أكثر استقراراً، بل وشهدت ارتفاعاً في فترات معينة. تراوحت النسبة بين 11.4% و 17.5%، مع وصولها إلى ذروة استثنائية بلغت 20.19% في عام 2017.

الأهمية: بقاء مساهمة الناتج الزراعي ثابتة أو مرتفعة بينما تنخفض مساهمة العمالة هو المؤشر الأول والأقوى على وجود زيادة كبيرة في الكفاءة والإنتاجية.

جدول رقم (1): مساهمة قطاع الزراعة في حجم العمالة الكلية، والأجور، والناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية في مصر خلال الفترة (2008-2022)

البيان / السنوات	حجم العمالة (مليون عامل)		نسبة العمالة الزراعية الى العمالة الكلية %	متوسط أجر العامل الزراعي (جنيه)	متوسط أجر العامل غير الزراعي	الناتج المحلي الإجمالي (مليار جنيه)		نسبة الناتج المحلى الزراعى الى اجمالى الناتج المحلى %	معدل البطالة %
	الكلية	الزراعية				الكلي	الزراعي		
2000	17.2	4.91	28.55	1263.6	7175.2	315.7	55.1	17.45	9
2001	17.56	4.97	28.30	1278.1	7683.1	332.5	58.4	17.56	9.2
2002	17.86	5.02	28.11	1339.9	8037.8	354.6	63.8	17.99	9.7
2003	18.12	5.1	28.15	1428.5	8578.6	390.6	69.3	17.74	9.5
2004	18.72	5.19	27.72	1495.8	9250	456.3	75.3	16.50	9.9
2005	19.16	5.29	27.61	1580	9604.7	506.5	81.8	16.15	9
2006	19.64	5.54	28.21	1658.4	1031.7	581.1	100	17.21	9.9
2007	20.57	6.02	29.27	1739.7	10568.3	710.4	113.1	15.92	9.5
2008	21.85	6.52	29.84	2262.4	10982.5	855.3	135.5	15.84	8
2009	22.51	6.3	27.99	2458.4	11420.4	994.1	161	16.20	8.9
2010	22.98	6.32	27.50	2749.6	1253.6	1150.6	190.2	16.53	8.4
2011	23.36	6.13	26.24	2923.2	13012.8	1309.9	218.2	16.66	9.4
2012	23.83	6.4	26.86	3085.6	13574.1	1475.3	223.7	15.16	9
2013	23.9	6.6	27.62	2653.6	14305.2	1546.2	243.2	15.73	11.8
2014	23.98	6.73	28.07	3906.4	15882.6	1675.9	276.5	16.50	12.6
2015	24.3	6.88	28.31	4126.8	16341.9	1821.5	284.3	15.61	13.2
2016	25.68	6.97	27.14	4521.2	17102.5	1909.5	318.9	16.70	13.3
2017	26.26	6.44	24.52	5102.1	18211.3	1974.2	398.5	20.19	12.7
2018	26.01	6.15	23.64	4870	17656.9	4335	498.1	11.49	12
2019	26.02	5.63	21.64	5200	17934.1	5170.1	588.4	11.38	10.6
2020	26.12	5.51	21.09	5400	17795.5	5582	677.3	12.13	7.5
2021	26.2	5.31	20.27	5300	17864.8	6014.6	750.2	12.47	9.6
2022	26.16	5.41	20.68	5350	17830.2	5798.3	712.75	12.29	8.55
2023	26.18	5.36	20.47	5325	17847.5	5906.5	732	12.39	9.08
المتوسط	22.67	5.86	26.16	3209.10	12539.39	2131.95	292.73	15.58	
اكبر قيمة	26.26	6.97	29.84	5400.00	18211.30	6014.60	750.20	20.19	
اصغر قيمة	17.2	4.91	20.27	1263.6	1031.7	315.7	55.1	11.38	

المصدر:

1- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرات تقدير الدخل الزراعي، أعداد مختلفة.

2- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، الكتاب الاحصائي السنوي، أعداد مختلفة.

تحليل دور العمالة عبر مؤشر الإنتاجية: لتقييم دور العمالة بدقة، يجب تجاوز الأرقام المطلقة والتركيز على الإنتاجية، لذلك تم حساب مؤشر "الناتج المحلي الزراعي لكل عامل" وهو المقياس الأدق للكفاءة.

إنتاجية العامل الزراعى = (الناتج المحلي الزراعي بالمليار جنيه / حجم العمالة الزراعية بالمليون)

(الناتج بالاف الجنيهات لكل عامل سنوياً)

استنتجت الدراسة من جدول (1) ما يلى:

(1) **الإنتاجية هي محرك النمو**: شهدت إنتاجية العامل الزراعي نمواً هائلاً، حيث تضاعفت قيمتها أكثر من 12 مرة خلال 23 عاماً. هذا النمو هو الذي سمح للناتج الزراعي بالارتفاع على

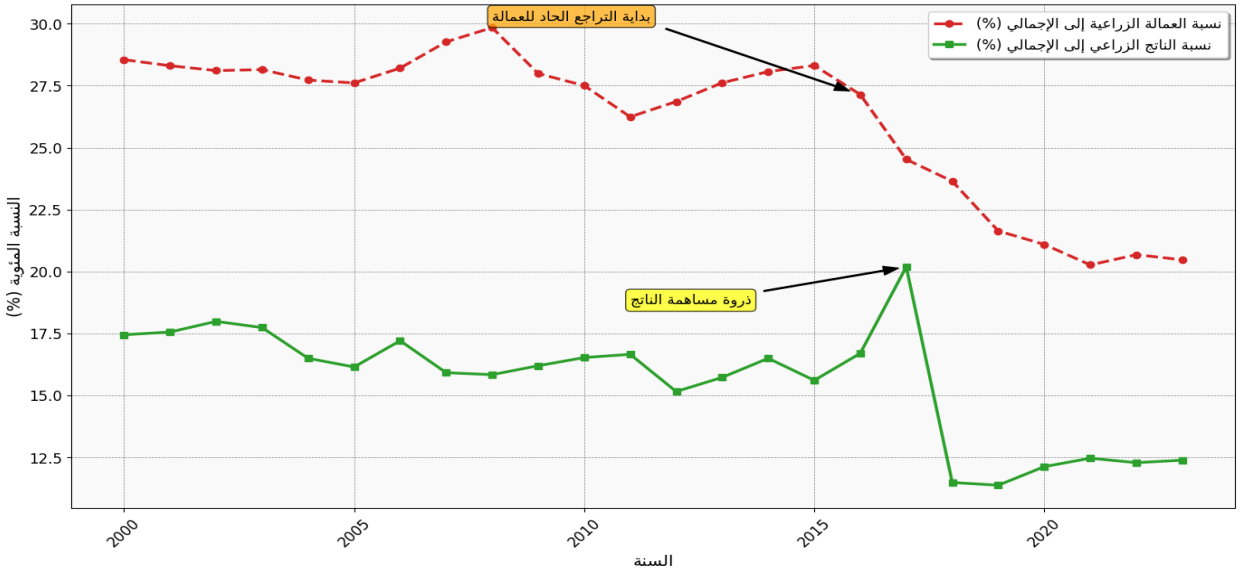
الرغم من انخفاض أعداد العمال. يستنتج من ذلك أن الدور الحقيقي للعمالة في تنمية القطاع لم يعد يكمن في عددها، بل في كفاءتها المتزايدة.

(2) **مواكبة القطاعات الأخرى**: تبين أن معدل نمو إنتاجية العامل الزراعي (11.4%) كان أعلى قليلاً من معدل نمو إنتاجية العامل في القطاعات الأخرى (11.2%). هذا يعني أن القطاع الزراعي ينجح في تقليص فجوة الكفاءة مع بقية قطاعات الاقتصاد، وهي علامة إيجابية للغاية على التحديث والتطوير.

(3) **استمرار فجوة الإنتاجية المطلقة**: على الرغم من النمو السريع، لا تزال إنتاجية العامل الزراعي (136.6 ألف جنيه) أقل بكثير من نظيرتها في القطاعات الأخرى (248.5 ألف جنيه)، الفجوة تقلصت من 89% إلى 82%، لكنها لا تزال كبيرة جداً وتعكس الطبيعة كثيفة العمالة لبعض الأنشطة الزراعية مقارنة بالصناعة والخدمات.

شكل (1) يوضح الانفصال بين مسار العمالة والناتج المحلي الزراعي، يُظهر الرسم البياني بوضوح كيف أن الخط الأخضر (نسبة الناتج الزراعى) لم ينخفض بنفس حدة الخط الأحمر (نسبة العمالة)، مما يؤكد أن القطاع ينتج قيمة أكبر بعدد أقل من العمال.

الانفصال بين مسار العمالة والناتج في القطاع الزراعي المصري (2000-2023)



المصدر: رسمت بمعرفة الباحث باستخدام بيانات جدول (1).

جدول (2) مقارنة انتاجية العامل الزراعى والعامل الغير زراعى وحجم الفجوة بينهما

السنة	إنتاجية العامل الزراعي (ألف جنيه)	إنتاجية العامل غير الزراعي (ألف جنيه)	الفجوة (غير الزراعي أعلى بنسبة)
2000	11.2	21.2	89%
2010	30.1	63.8	112%
2020	122.9	237.9	94%
2023	136.6	248.5	82%

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (1) بالدراسة.

معدل النمو السنوي المركب (CAGR) للإنتاجية-2000 2023):

إنتاجية العامل الزراعي: 11.4% سنوياً.

إنتاجية العامل غير الزراعي: 11.2% سنوياً.

تحليل الأجور وعلاقتها بالإنتاجية:

للإجابة على السؤال: هل انعكست هذه المكاسب في الإنتاجية على أجور العمال؟

تبين من حساب معدل النمو السنوي المركب (CAGR) للأجور خلال الفترة (2000 – 2023) ما يلى:

- متوسط أجر العامل الزراعي: 8.8% سنوياً.
- متوسط أجر العامل غير الزراعي: 5.3% سنوياً.

(1) نمو جيد في الأجور الزراعية: نما أجر العامل الزراعي بمعدل أسرع بكثير من نظيره في القطاعات الأخرى، مما أدى إلى تقليص فجوة الأجور بشكل ملحوظ. في عام 2000، كان أجر

العامل غير الزراعي أعلى بـ 468%، بينما انخفضت هذه الفجوة إلى 233% في عام 2023.

(2) الفجوة بين نمو الإنتاجية ونمو الأجور:

إنتاجية العامل الزراعي نمت بمعدل 11.4% سنوياً.

أجور العامل الزراعي نمت بمعدل 8.8% سنوياً.

وتبين وجود فجوة واضحة بين معدل نمو الإنتاجية ومعدل نمو الأجور. هذا يعني أن العامل الزراعي لم يحصل على كامل ثمار زيادة كفاءته. جزء كبير من القيمة المضافة الناتجة عن تحسين الإنتاجية ذهب إلى أرباح أصحاب الحيازات، أو أُعيد استثماره في التكنولوجيا، أو تآكل بفعل التضخم.

تبين مما سبق أن:

(1) دور العمالة في تنمية القطاع الزراعي المصري قد تحول من دور كمي يعتمد على الأعداد إلى دور نوعي يعتمد على الكفاءة والإنتاجية. هذا التحول إيجابي ومستدام، ولكنه يطرح تحديات جديدة.

(2) التحول الهيكلي حقيقة واقعة: القطاع الزراعي يتجه نحو الكفاءة وتقليل الاعتماد على العمالة الكثيفة.

(3) النمو الهائل في إنتاجية العامل هو المحرك الأساسي لنمو الناتج المحلي الزراعي.

(4) تقلص فجوة الكفاءة: نجح القطاع الزراعي في اللحاق ببقية قطاعات الاقتصاد من حيث نمو الإنتاجية.

(5) تحدي عدالة التوزيع: مكاسب الإنتاجية لا تُترجم بالكامل إلى زيادة في الأجور، مما يبقي على فجوة الأجور كبيرة ويحد من تحسن مستوى معيشة العمال بالقدر المأمول.

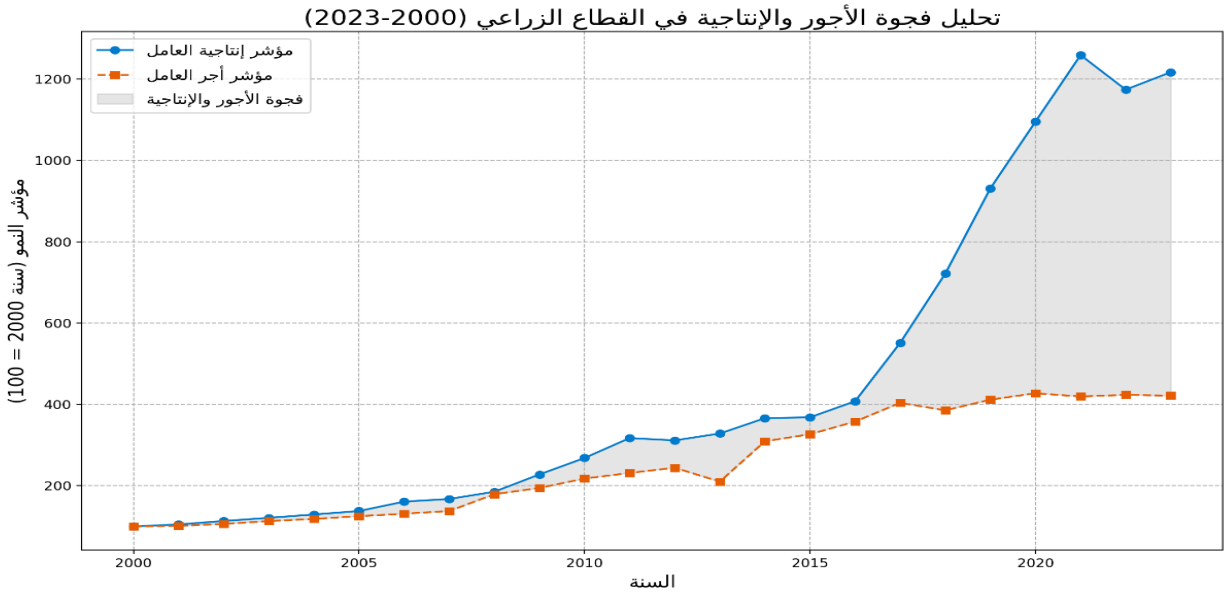
من خلال الاستنتاجات السابقة تبرز التوصيات الاستراتيجية التالية:

- **الاستثمار في رأس المال البشري:** يجب توجيه السياسات نحو التدريب المهني والتكنولوجي للعمالة الزراعية لتعزيز قدرتها على التعامل مع التقنيات الحديثة وزيادة إنتاجيتها بشكل أكبر.
- **تحفيز التكنولوجيا:** دعم المزارعين لتبني ممارسات الزراعة الدقيقة والميكنة لرفع سقف الإنتاجية وتقليل الفجوة مع القطاعات الأخرى.
- **سياسات الأجور والضمان الاجتماعي:** دراسة آليات لربط الأجور بالإنتاجية بشكل أفضل وضمان حصول العمال على حصة عادلة من النمو، مثل تفعيل الحد الأدنى للأجور في القطاع الزراعي وتوسيع مظلة الحماية الاجتماعية.

تحليل فجوة الأجور والإنتاجية (Wage-Productivity Gap Analysis)

هل حصل العامل الزراعي على حصة عادلة من مكاسب الإنتاجية التي ساهم في تحقيقها؟

للإجابة على هذا التساؤل تم إنشاء مؤشر معياري (Index) لكل من متوسط الأجور وإنتاجية العامل، بجعل سنة الأساس (2000) تساوي 100 لكل منهما. ثم رسم تطور المؤشرين على نفس الرسم البياني. مما يسمح بمقارنة **معدلات النمو** بشكل مباشر، بدلاً من القيم المطلقة.



المصدر: رسمت بمعرفة الباحث باستخدام بيانات جدول (1).

تبين من شكل (2) أن **المنطقة الرمادية المتسعة** تمثل "الفجوة بين الأجور والإنتاجية." وفيما يخص **الدور التنموي للعامل**، ارتفعت إنتاجية العامل (الخط الأزرق) بشكل كبير، حيث تضاعفت أكثر من 12 مرة مقارنة بعام 2000، ويمثل ذلك **الدور الحقيقي** الذي لعبته العمالة في دفع عجلة التنمية بالقطاع.

أما عدالة التوزيع :في المقابل، نما أجر العامل (الخط البرتقالي) بوتيرة أبطأ بكثير (تضاعف حوالي 4 مرات فقط)، كما أن الفجوة المتزايدة تعني أن **القيمة الهائلة التي خلقتها العمالة الأكثر كفاءة لم تُترجم بالكامل إلى زيادة في أجورها** .هذه القيمة "الفائضة" ذهبت إلى عوائد رأس المال (أرباح المستثمرين) أو أُعيد استثمارها في التكنولوجيا.

تحليل الدور "الامتصاصي" للعمالة الزراعية في مصر (2000 – 2023):

مقدمة ومنهجية التحليل: الدور "الامتصاصي" أو "صمام الأمان (Socio-Economic Buffer) "هو قدرة قطاع اقتصادي، غالباً ما يكون القطاع الزراعي في الاقتصادات النامية، على استيعاب العمالة الفائضة التي يتم تسريحها من القطاعات الأخرى (مثل الصناعة والخدمات والسياحة) خلال فترات الركود الاقتصادي وارتفاع معدلات البطالة.

الفرضية :يلعب القطاع الزراعي المصري هذا الدور بفعالية خلال الأزمات، لكن هذا الدور بدأ في التآكل مع تحول القطاع نحو الكفاءة والتحديث.

منهجية القياس : تم تحليل العلاقة بين **معدل البطالة القومى** و **التغير السنوي في العدد المطلق للعمالة الزراعية (بالمليون عامل)**.

إذا كان الدور فعالاً :يتوقع حدوث زيادة في أعداد العمالة الزراعية (أو انخفاضاً بطيئاً جداً) عندما يرتفع معدل البطالة القومى.

إذا كان الدور يتآكل : يتوقع حدوث انخفاضاً في أعداد العمالة الزراعية حتى لو كانت معدلات البطالة لا تزال مرتفعة.

جدول التحليل المرحلي:

يقسم الجدول التالي الفترة الزمنية إلى مراحل رئيسية ويحلل التغيرات السنوية لإبراز العلاقة بين المتغيرين.

جدول (3) تحليل العلاقة بين معدل البطالة القومى و التغير السنوي في العدد المطلق للعمالة الزراعية (بالمليون عامل).

السنة	معدل البطالة القومى (%)	حجم العمالة الزراعية (مليون عامل)	التغير السنوي في العمالة الزراعية (ألف عامل)	المرحلة والتحليل
2009	8.9	6.3	-220	انخفاض طفيف بعد الأزمة المالية العالمية.
2010	8.4	6.32	20	استقرار وبداية امتصاص العمالة مع تحسن طفيف في البطالة.
2011	9.4	6.13	-190	بداية الاضطرابات، والقطاع لم يستوعب الصدمة الأولية بعد.
2012	9	6.4	270	(**نقطة تحول**) مع استمرار التباطؤ الاقتصادي، يبدأ القطاع في لعب دور صمام الأمان بوضوح.
2013	11.8	6.6	200	(**ذروة الدور الامتصاصي**) مع قفزة هائلة في البطالة، يمتص القطاع 200 ألف عامل جديد.
2014	12.6	6.73	130	يستمر الدور الامتصاصي مع وصول البطالة لذروتها.
2015	13.2	6.88	150	قوة امتصاصية مستمرة رغم وصول البطالة لأعلى مستوياتها.
2016	13.3	6.97	90	(**ذروة العمالة**) يصل عدد العمال لأقصاه، لكن زخم الامتصاص يبدأ بالتباطؤ.
2017	12.7	6.44	-530	(الانعكاس الكبير) رغم بقاء البطالة مرتفعة، القطاع يبدأ في "طرد "العمالة بكثافة .هذه هي بداية تآكل دور صمام الأمان.
2018	12	6.15	-290	استمرار الانخفاض الحاد في العمالة، مؤكداً التحول الهيكلي.
2019	10.6	5.63	-520	تسريح ضخم آخر للعمالة. القطاع يعطي الأولوية للكفاءة على التوظيف.
2020	7.5	5.51	-120	انخفاض بوتيرة أبطأ (ربما بسبب جائحة كورونا التي أعادت البعض للزراعة مؤقتاً).
2023	9.08	5.36	-50	يستقر الانخفاض، لكن الاتجاه العام هو عدم العودة لامتصاص العمالة كما في السابق.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (1) بالدراسة.

تفسير النتائج بالتفصيل:

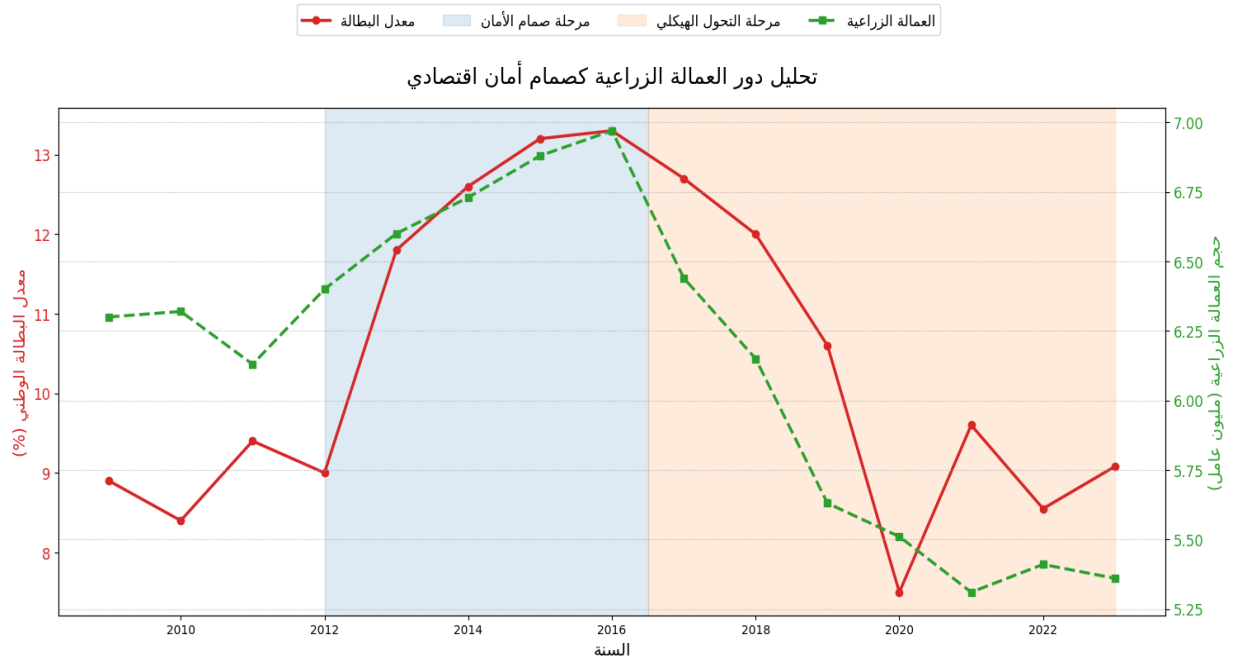
المرحلة الأولى (2012-2016): مرحلة "صمام الأمان" الفعّال (المنطقة الزرقاء)

- ماذا حدث؟ خلال هذه الفترة التي شهدت تباطؤاً اقتصادياً وارتفاعاً حاداً في معدلات البطالة الوطنية (الخط الأحمر)، نلاحظ أن حجم العمالة الزراعية المطلق (الخط الأخضر) لم ينخفض، بل **ارتفع بشكل عكسي**.

- **الدور التنموي :**لعب القطاع الزراعي دوراً حيوياً في **الحفاظ على الاستقرار الاجتماعي** .فبدلاً من أن يبقى مئات الآلاف من العمال بلا عمل تماماً بعد فقدان وظائفهم في المدن، وجدوا ملاذاً في الزراعة. امتص القطاع أكثر من **800ألف عامل** بين عامي 2011 و 2016. كان هذا الدور ضرورياً لمنع تفاقم الأزمات الاجتماعية والاقتصادية.

المرحلة الثانية (2017-2023): مرحلة "التحول الهيكلي" وتآكل الدور (المنطقة البرتقالية)

- **ماذا حدث؟** في عام 2017 حدث "انعكاس كبير". على الرغم من أن معدل البطالة كان لا يزال عند مستويات مرتفعة جداً (12.7%)، بدأ القطاع الزراعي في **التخلص من العمالة بشكل كثيف**، حيث فقد أكثر من نصف مليون عامل في عام واحد.



المصدر: رسمت بمعرفة الباحث باستخدام بيانات جدول (1).

تفسير التحول :هذا التحول الدراماتيكي يشير إلى أن اعتبارات **الكفاءة الاقتصادية والإنتاجية** أصبحت هي المهيمنة على القطاع. بدلاً من أن يكون ملاذاً للعمالة غير الماهرة، أصبح القطاع يتبنى التكنولوجيا والميكنة التي ترفع الإنتاجية وتقلل الحاجة للعمال. أصبح من الأجدى اقتصادياً للمزارع أن يستثمر في آلة بدلاً من توظيف عدد كبير من العمال.

الدور التنموي الجديد :الدور التنموي للعمالة لم يعد "امتصاص الأعداد"، بل أصبح "زيادة الكفاءة". القطاع يتخلص من العمالة الأقل إنتاجية ويركز على العمالة الماهرة القادرة على التعامل مع التقنيات الحديثة.

الخلاصة النهائية

لقد أثبت التحليل بشكل قاطع أن دور العمالة الزراعية في التنمية قد تغير. فبعد أن كان "العمود الفقري للاستقرار الاجتماعي" عبر امتصاص الصدمات، أصبح الآن **محركاً للنمو الاقتصادي القائم على الكفاءة** .هذا التحول إيجابي من منظور اقتصادي بحت، ولكنه يضع على عاتق الدولة مسؤولية إيجاد بدائل وشبكات أمان اجتماعي جديدة للعمالة التي لم يعد القطاع الزراعي قادراً على استيعابها.

تحليل النمو ودور العمالة في تنمية القطاع الزراعي المصري:

ما هو تحليل النمو؟

تحليل النمو هو إطار تحليلي اقتصادي يهدف إلى تحليل النمو في اجمالى الناتج المحلى (GDP) إلى مكوناته الأساسية. الفكرة الجوهرية هي أن نمو الناتج لا يأتي من فراغ، بل هو نتيجة لزيادة في مدخلات الإنتاج أو زيادة في كفاءة استخدام هذه المدخلات.

المعادلة المفاهيمية الأساسية للنمو:

نمو الناتج = (مساهمة العمالة فى النمو) + (مساهمة رأس المال فى النمو) + نمو الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج(TFP) .

مساهمة نمو العمالة :(Labor) التأثير الناتج عن زيادة عدد العمال أو ساعات العمل.

مساهمة نمو رأس المال :(Capital) التأثير الناتج عن زيادة الأدوات والمعدات والآلات والبنية التحتية (مثل الجرارات، أنظمة الري الحديثة، الصوامع).

الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج (Total Factor Productivity TFP) -هذا هو المكون الأهم والأكثر تعقيداً. يُعرف أيضاً بـ "البقايا السولويانية (Solow Residual)." إنه يمثل الجزء من النمو الذي لا يمكن تفسيره بمجرد زيادة عدد العمال أو الآلات، ويعتبر مقياس للكفاءة، التكنولوجيا، الابتكار، وتحسين المهارات. إنه النمو الناتج عن العمل بشكل "أذكى"، وليس فقط بشكل "أكثر."

تطبيق المنهجية على القطاع الزراعي المصري (2000 – 2023):

الخطوة الأولى: قياس نمو الناتج (المخرج النهائي):

الناتج المحلي الزراعي ارتفع من 55.1 مليار جنيه في عام 2000 إلى 732 مليار جنيه في عام 2023.

هذا يمثل زيادة قدرها 1228%، أو معدل نمو سنوي مركب (CAGR) يبلغ 11.8%.

الخطوة الثانية: قياس مساهمة مدخل العمالة:

حجم العمالة الزراعية ارتفع بشكل طفيف جداً من 4.91 مليون عامل في 2000 إلى ذروته عند 6.97 مليون في 2016، ثم انخفض إلى 5.36 مليون في 2023.

على مدار الفترة بأكملها (2000-2023)، كانت الزيادة الصافية في عدد العمال ضئيلة جداً (حوالي 9%).

الاستنتاج المنطقي الحتمي: من المستحيل رياضياً أن تكون هذه الزيادة الطفيفة في أعداد العمال هي المسؤولة عن النمو الهائل في الناتج (1228%). مساهمة "كمية" العمالة في النمو كانت هامشية أو تكاد تكون معدومة.

الخطوة الثالثة: الاستدلال على مساهمة رأس المال والإنتاجية الكلية(TFP)

بما أن:

نمو الناتج (11.8% سنوياً) = مساهمة العمالة (شبه معدومة) + مساهمة رأس المال + نمو TFP

فإن النتيجة المنطقية الوحيدة هي أن كل النمو تقريباً في القطاع الزراعي المصري يُعزى بالكامل إلى المكونين الآخرين: زيادة كثافة رأس المال ونمو الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج.(TFP)

يستنتج مما سبق أن تحليل النمو يكشف أن دور العمالة في التنمية لم يكن في "وجودها" كأرقام، بل في "كيفية تفاعلها" مع رأس المال والتكنولوجيا.

تحليل مصادر النمو الحقيقية رأس المال والإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج (TFP)

(1) زيادة كثافة رأس المال:(Capital Deepening)

يعني أن كل عامل زراعي اليوم أصبح يعمل بمساعدة قدر أكبر بكثير من الآلات والمعدات مقارنة بعام 2000.

أمثلة واقعية: انتشار الجرارات الزراعية، الحصادات الآلية، أنظمة الري بالرش والتنقيط التي تحل محل الري بالغمر، البيوت المحمية (الصوبات)، ومرافق التبريد والتخزين.

الأثر: هذه الأدوات تضاعف القدرة الإنتاجية للعامل الواحد بشكل هائل. الجرار يحرث مساحة أكبر بكثير وبسرعة أعلى من عشرات العمال.

(2) نمو الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج - (TFP Growth) "النمو الذكي:"

ويعني ذلك ان هناك انتاج أكثر بنفس المدخلات (أو انتاج نفس الكمية من المنتج بمدخلات أقل) بفضل التكنولوجيا والمهارة، ويعتبر ذلك هو مقياس الابتكار الحقيقي.

ومن الأمثلة على ذلك:

التقدم التكنولوجي: استخدام بذور محسنة وراثياً ذات إنتاجية أعلى ومقاومة للأمراض، استخدام الأسمدة والمبيدات بفعالية أكبر، وتطبيق تقنيات الزراعة الدقيقة (Precision Agriculture) التي تستخدم الأقمار الصناعية والطائرات بدون طيار لتحديد احتياجات كل جزء من الحقل بدقة.

تحسين رأس المال البشري: وهنا يكمن الدور الجديد والمحوري للعمالة. العامل الذي يقود جراراً مجهزاً بنظامGPS ، أو الفني الذي يدير نظام ري آلي، هو عامل ذو مهارة وإنتاجية أعلى بكثير من العامل اليدوي التقليدي. لم تعد العمالة مجرد "عضلات"، بل أصبحت "عقولاً" تشغل التكنولوجيا.

الكفاءة الهيكلية: تحسين سلاسل الإمداد، وتطوير أساليب التسويق، وتوفير معلومات أفضل للمزارعين لاتخاذ قرارات سليمة.

إعادة تعريف دور العمالة الزراعية في ضوء النتائج السابقة:

إن تحليل النمو يفرض الانتقال من النظرة التقليدية للعمالة كـ "مدخل إنتاج" إلى نظرة حديثة تعتبرها "مُمكّن ومحفز للإنتاجية" (Enabler of Productivity).

جدول (4) مقارنة دور العمالة فى العملية الانتاجية بين التقليدى والحديث

الدور الحديث (الجديد) للعمالة	الدور التقليدي (القديم) للعمالة
مشغل للتكنولوجيا (Technology Operator): الدور الأساسي هو تشغيل وصيانة الآلات والأنظمة الحديثة.	مصدر للطاقة العضلية (Physical Input): الدور الأساسي هو القيام بالأعمال اليدوية الشاقة.
النمو يعتمد على زيادة المهارة: لزيادة الإنتاج، يجب رفع مهارة وكفاءة العمال الحاليين.	النمو يعتمد على زيادة الأعداد: لزيادة الإنتاج، يجب زيادة عدد العمال.
علاقة تكاملية مع رأس المال (Complementary): العامل الماهر والآلة الحديثة يعملان معاً لإنتاج ما لا يمكن لأي منهما تحقيقه بمفرده.	علاقة استبدالية مع رأس المال: الآلة تحل محل العامل.
مقياس النجاح: ارتفاع إنتاجية العامل الواحد.	مقياس النجاح: انخفاض البطالة في الريف.

كشف تحليل النمو أن قصة نجاح القطاع الزراعي المصري في العقدين الماضيين لم تكن قصة عمالة كثيفة، بل قصة تحديث وتكثيف رأسمالي وتكنولوجي. لقد كان الدور التنموي للعمالة حاسماً، ليس من خلال أعدادها المتناقصة، ولكن من خلال قدرة الجزء المتبقي منها على التكيف، وتعلم مهارات جديدة، والتكامل بفعالية مع الاستثمارات الرأسمالية والتكنولوجية، مما أدى إلى تحرير طاقات إنتاجية هائلة كانت كامنة في القطاع.

فيما يلي ثلاثة جداول تحليلية متدرجة، كل جدول يكشف عن طبقة أعمق من التحليل، وصولاً إلى الاستنتاج النهائي لدور العمالة.

جداول تحليل النمو للقطاع الزراعي المصري (2000 – 2023):

جدول (5): تحليل التباين بين نمو الناتج ونمو مدخلات العمل

البيان	عام 2000 (البداية)	عام 2010 (المنتصف)	عام 2023 (النهاية)	معدل النمو السنوي المركب (CAGR) للفترة
الناتج المحلي الزراعي (مليار جنيه)	**55.1**	**190.2**	**723.0**	**118.8 % + سنوياً**
حجم العمالة الزراعية (مليون عامل)	**4.91**	**6.32**	**5.36**	**0.38 % + سنوياً**

الهدف من الجدول: إظهار الفجوة الهائلة والمتزايدة بين مسار الناتج الزراعي ومسار أعداد العمالة. هذا هو الدليل الأولي على أن "شيئًا آخر" غير العمالة هو الذي يقود النمو.

يعد التباين الصارخ :(The Great Divergence) الموضح بالجدول وجود تباين هائل بين المسارين. فبينما كان الناتج المحلي الزراعي ينمو بمعدل سنوي مركب هائل يبلغ 11.8%، كان عدد العمال ينمو بمعدل شبه ثابت لا يتجاوز 0.38% سنوياً (وهو ما يعكس زيادة طفيفة ثم انخفاض).

استنتاج أولي: من المستحيل منطقياً أن يكون نمو العمالة الهامشي (0.38%) هو المسؤول عن النمو الانفجاري في الناتج (11.8%). هذا يقودنا مباشرة إلى السؤال التالي: إذا لم يكن "عدد" العمال هو المحرك، فما هو؟

جدول (6): قياس المحرك الحقيقي للنمو - إنتاجية العامل الواحد

البيان	عام 2000 (البداية)	عام 2010 (المنتصف)	عام 2023 (النهاية)	معدل النمو السنوي المركب (CAGR) للفترة
إنتاجية العامل الواحد (ألف جنيه/عامل سنوياً)	**11.2**	**30.1**	**136.6**	**11.4 % + سنوياً**

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (1) بالدراسة.

يهدف الجدول الى الإجابة على السؤال الذي طرحه الجدول الأول وهو: ما هو المحرك الرئيسى للنمو؟ يقيس الجدول كفاءة وإنتاجية كل عامل على حدة، ليكشف عن المصدر الحقيقي للنمو.

إنتاجية العامل = الناتج المحلي الزراعي / حجم العمالة الزراعية.

يثبت الجدول أن إنتاجية العامل الواحد نمت بمعدل سنوي مركب مذهل بلغ 11.4%. هذا المعدل يتطابق بشكل شبه كامل مع معدل نمو الناتج الإجمالي (11.8%)، بينما يتناقض بشدة مع معدل نمو أعداد العمال.(0.38%)

تفسير النمو: أصبح كل عامل في عام 2023 ينتج قيمة اقتصادية تزيد عن 12 ضعف ما كان ينتجه نظيره في عام 2000. إذن، التنمية لم تأتِ من زيادة "الأيدي العاملة"، بل من زيادة القيمة

الناتجة عن كل يد عاملة. هذا النمو في الإنتاجية هو نتيجة مباشرة لزيادة المهارات، التكنولوجيا، ورأس المال المتاح لكل عامل.

جدول (7) تحليل النمو الاستنتاجي

مكونات النمو السنوي المركب	معدل النمو السنوي (%)	التحليل
إجمالي نمو الناتج المطلوب تفسيره	**% 11.8**	إجمالي النمو الذي حققه القطاع
مساهمة نمو "كمية" العمالة:	**% 0.4**	المساهمة الهامشية الناتجة عن التغير الطفيف في أعداد العمال.
المساهمة المستنتجة من رأس المال + TFP	**% 11.4**	الجزء المتبقي من النمو والذي لا يمكن تفسيره بزيادة العمالة. منطقياً، يجب أن يُعزى بالكامل إلى زيادة كثافة رأس المال (الآلات) والنمو في الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج (التكنولوجيا والمهارة).

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (1) بالدراسة.

الهدف من الجدول: تلخيص منطق "تحليل النمو" في شكل مبسط. وبالتالي، فإن الدور التنموي الذي لعبته العمالة لم يكن دوراً كمياً (زيادة الأعداد)، بل كان دوراً نوعياً يتمثل في قدرتها على أن تصبح أكثر مهارة وكفاءة، وأن تتكامل مع التكنولوجيا ورأس المال لتحقيق قفزات إنتاجية هائلة، وهي جوهر عملية التنمية الاقتصادية الحقيقية والمستدامة.

تكلفة وحدة العمل ودورها في تعزيز القدرة التنافسية للقطاع الزراعي:

تكلفة وحدة العمل(ULC) ؟

تكلفة وحدة العمل هي مؤشر اقتصادي يقيس تكلفة الأجور اللازمة لإنتاج **وحدة واحدة من الناتج الحقيقي** .ببساطة، هو يجيب على سؤال" :**كم ندفع للعمال كأجور مقابل كل جنيه واحد من القيمة التي ينتجونها؟"**

إنه ليس مجرد مقياس للأجور، بل هو مقياس يربط بين الأجور والإنتاجية. انخفاض هذا المؤشر هو علامة إيجابية للغاية، لأنه يعني أن القطاع يحصل على "قيمة مقابل المال" أفضل من عمالته.

المعادلة العلمية:

تكلفة وحدة العمل (ULC) = متوسط أجر العامل / إنتاجية العامل الواحد

- **انخفاض تكلفة وحدة العمل** يشير إلى أن نمو الإنتاجية يفوق نمو الأجور، مما يعزز القدرة التنافسية ويجذب الاستثمار.
- **ارتفاع تكلفة وحدة العمل** يشير إلى أن نمو الأجور يفوق نمو الإنتاجية، مما يضعف القدرة التنافسية ويضغط على هوامش الربح وقد يؤدي إلى ضغوط تضخمية.

جدول (8) حساب تطور تكلفة وحدة العمل

السنة	(أ) متوسط الأجر السنوي للعامل (جنيه)	(ب) إنتاجية العامل الواحد (جنيه)	(ج) تكلفة وحدة العمل (أ / ب)	الاستنتاج
2000	1.264	11.222	**0.113**	لإنتاج ما قيمته جنيه واحد، كانت تكلفة الأجور 11.3 قرشاً.
2010	2.750	30.095	**0.091**	تحسن كبير في الكفاءة؛ انخفضت تكلفة الأجور إلى 9.1 قروش لكل جنيه من الناتج.
2020	5.400	122.922	**0.044**	قفزة هائلة في الكفاءة؛ انخفضت التكلفة إلى 4.4 قروش فقط.
2023	5.325	136.567	**0.039**	وصول الكفاءة إلى ذروتها؛ التكلفة تنخفض إلى 3.9 قروش لكل جنيه من الناتج.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (1) بالدراسة.

أولاً: النتيجة الرئيسية - انهيار تكلفة وحدة العمل يعكس ثورة في الكفاءة:

النتيجة الأكثر أهمية في هذا التحليل هي **الانخفاض الدراماتيكي والمستمر** في تكلفة وحدة العمل، حيث تراجعت من**0.113** في عام 2000 إلى **0.039**في عام 2023. هذا يعني أن القطاع الزراعي اليوم يدفع كأجور **أقل من ثلث** ما كان يدفعه في بداية الألفية لإنتاج نفس القيمة الاقتصادية. هذا ليس مجرد تحسن، بل هو **تحول هيكلي في كفاءة العمالة**.

ثانياً: تحليل "السباق" بين الإنتاجية والأجور: إن انخفاض تكلفة وحدة العمل لا يعني بالضرورة انخفاض الأجور (فالأجور ارتفعت بالفعل). السر يكمن في أن **سباق النمو بين الإنتاجية والأجور قد حُسم لصالح الإنتاجية بفارق كبير.**

- **نمو إنتاجية العامل +11.4% :(CAGR)** سنوياً.
- **نمو أجر العامل +8.8% :(CAGR)** سنوياً.

هذا الفارق (11.4% مقابل 8.8%) هو المحرك الأساسي وراء انهيار تكلفة وحدة العمل. كل عام، كانت القيمة الإضافية التي ينتجها العامل تفوق الزيادة التي يحصل عليها في راتبه. **لقد أصبح العامل الزراعي يقدم قيمة اقتصادية أكبر بكثير مقارنة بتكلفته.**

ثالثاً: الآثار الاقتصادية الاستراتيجية لانخفاض تكلفة وحدة العمل

هذا الانخفاض له ثلاث دلالات استراتيجية بالغة الأهمية لدور العمالة في التنمية:

(1) تعزيز القدرة التنافسية (Enhanced Competitiveness):

- **على المستوى الدولي :** انخفاض تكلفة الإنتاج يجعل الصادرات الزراعية المصرية (مثل الموالح، البطاطس، الفراولة) أكثر قدرة على المنافسة في الأسواق العالمية من حيث السعر والجودة. يمكن للمصدرين تحقيق هوامش ربح جيدة أو تقديم أسعار تنافسية **العمالة الأكثر إنتاجية هي سلاح تنافسي رئيسي.**
- **على المستوى المحلي :** المنتجات الزراعية المحلية تصبح أكثر قدرة على منافسة الواردات، مما يعزز الأمن الغذائي ويدعم الاقتصاد المحلي.

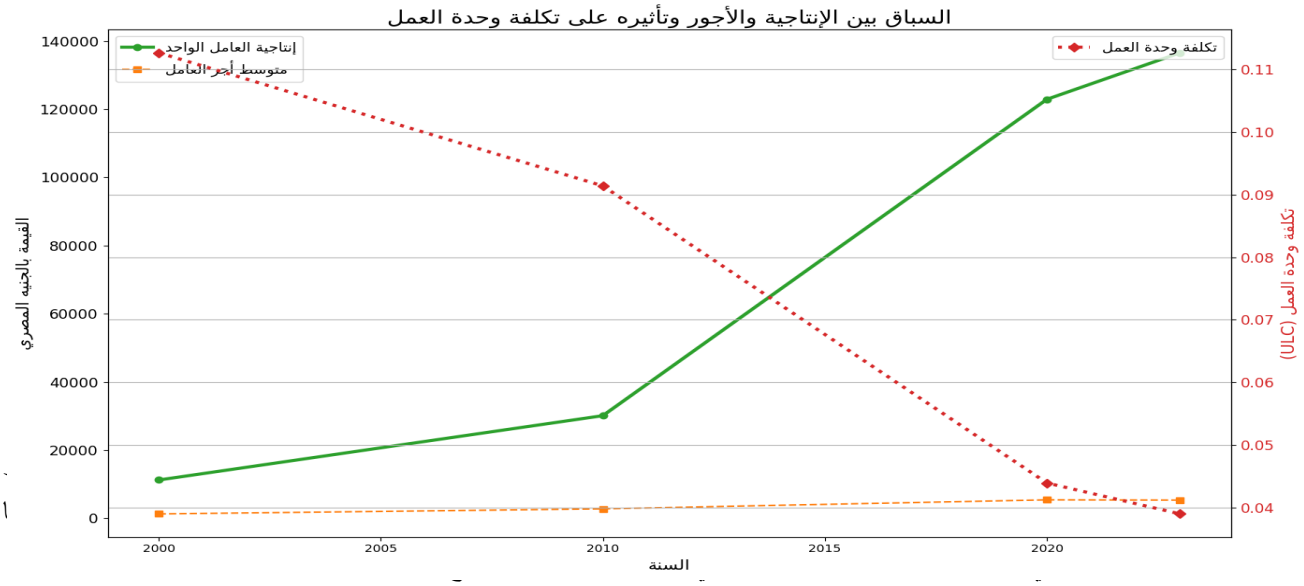
(2) جاذبية القطاع للاستثمارات (Investment Attractiveness):

- يعتبر انخفاض تكلفة وحدة العمل مؤشراً قوياً على صحة القطاع وحداثته. يرى المستثمرون أن استثماراتهم في التكنولوجيا والميكنة تؤتي ثمارها عبر زيادة الكفاءة، مما يشجع على ضخ المزيد من رأس المال في القطاع، وبالتالي خلق حلقة حميدة من النمو والتطوير.

(3) السيطرة على التضخم:(Inflation Control)

- عندما ينمو الأجر بمعدل أقل من نمو الإنتاجية، يمكن للشركات والمزارع استيعاب زيادات الأجور دون الحاجة إلى رفع أسعار منتجاتها بشكل كبير. هذا يساهم في كبح جماح تضخم أسعار الغذاء، وهو أمر حيوي للاستقرار الاقتصادي والاجتماعي، **فالعمالة هنا تلعب دوراً في تحقيق نمو غير تضخمي.**

شكل (4) التالى يقدم رسم بياني توضيحي للسباق بين الإنتاجية والأجور



تكلفتها . هذا التحول جعل العمالة المصرية محركاً أساسياً لتعزيز القدرة التنافسية للقطاع الزراعي، وجذب الاستثمارات، والمساهمة في استقرار الاقتصاد الكلي.

التوصيات:

من خلال الاستنتاجات السابقة تبرز التوصيات الاستراتيجية التالية:

(2) تحفيز التكنولوجيا: دعم المزارعين لتبني ممارسات الزراعة الدقيقة والميكنة لرفع سقف الإنتاجية وتقليل الفجوة مع القطاعات الأخرى.

(3) سياسات الأجور والضمان الاجتماعي: دراسة آليات لربط الأجور بالإنتاجية بشكل أفضل وضمان حصول العمال على حصة عادلة من النمو، مثل تفعيل الحد الأدنى للأجور في القطاع الزراعي وتوسيع مظلة الحماية الاجتماعية.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، الكتاب الاحصائي السنوي، أعداد مختلفة.

وزراة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرات تقدير الدخل الزراعي، أعداد مختلفة.

ثانياً: المراجع الإنجليزية:

Harberger, A. C. (1998). A vision of the growth process. The American Economic Review, 88(1), 1–32.

International Labour Organization. (2022). Key Indicators of the Labour Market (KILM). ILOSTAT. [Referenced for concepts like ULC and Labor Productivity].

Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. Journal of Applied Econometrics, 16(3), 289–326.

Solow, R. M. (1957). Technical change and the aggregate production function. The Review of Economics and Statistics, 39(3), 312–320.